

**El WWW como herramienta para introducirnos en el mundo digital:
Un recurso indispensable en las Bibliotecas.**

Lic. Nancy D. Gómez - nancy@gbl.fcen.uba.ar
Subsecretaria Académica de Biblioteca

Bib. Floriana Colombo - flor@gbl.fcen.uba.ar
Responsable del Servicio de Referencia

Javier Nigro - javier@gbl.fcen.uba.ar
Grupo Soporte

Alberto Tagliaferri - alberto@gbl.fcen.uba.ar
Grupo Soporte

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Pabellón II Piso 1 Ciudad Universitaria
(1426) Buenos Aires
Argentina

Introducción

Nota: Se la siguiente convención:

itálica indicará términos explicados en la sección “Glosario”

El presente trabajo tiene como objetivo mostrar uno de los servicios de *Internet*, el World Wide Web, como una de las herramientas más usadas por las Bibliotecas para ofrecer mayor información a nuestros usuarios.

Internet como Uds. saben es la denominada red de redes que permite acceder a diversos servicios y a una cantidad ilimitada de información de todo tipo. Esta nueva tecnología afecta a todos los sectores de la sociedad entre ellos el comercial, el educativo, el sanitario y el de las comunicaciones interpersonales.

Los servicios que ofrece *Internet* son diversos:

- Transmitir y recibir correo electrónico, servicios de conversación y noticias.
- TELNET: acceso a sistemas remotos
- FTP (File Transfer Protocol): Transferir archivos y programas de una computadora a otra
- ARCHIE, GOPHER, VERONICA, WAIS son servicios de búsqueda de información, se utilizan para localizar archivos y/o documentos en *Internet* por temas, títulos, etc.

La Herramienta World Wide Web

Nos vamos a referir, ahora, a la herramienta que nos ocupa; el World Wide Web o, como lo traducen los españoles, “malla extensa mundial”, pero preferimos la denominación en inglés

El WWW a diferencia de otros sistemas de navegación como Archie, Gopher, Telnet, WAIS es más fácil de usar y más apasionante. El Web enlaza la mayoría de los recursos de *Internet* y esta integrado por los diferentes formatos como las imágenes fijas, móviles, conexiones, gráficas, auditivas, textos, componiendo un medio que permite encontrar información de una manera amena para los usuarios.

Cuando usamos esta herramienta nos movemos sin esfuerzo alguno en diferentes localidades de miles de servidores, aplicaciones de sistemas FTP, Telnet, formatos de información como documentos o archivos, etc.

El Web está basado en el hipertexto; una nueva forma de lectura que referencia de manera específica documentos computacionales entre los cuales los lectores se pueden desplazar aleatoriamente, de una forma no secuencial, no lineal.

Utiliza un sistema cliente-servidor y es distribuido, pues los documentos mencionados se localizan en diferentes *Servidores Web* de todo el mundo, cada uno de los cuales utiliza apuntadores electrónicos o enlaces para conectar información y recursos en otro *Servidor Web*. Se usa un programa cliente visualizador (o “*Browser*”) para acceder a la información.

Según Eager “La tecnología de la información y las comunicaciones facilitan la conectividad global, y el WWW es un medio funcional para que la gente de todo el mundo localice información y comparta el conocimiento.”

“El WWW es:

- un sistema de navegación para *Internet*
- un sistema de administración y distribución de información
- un formato dinámico para la comunicación masiva y personal”.

El crecimiento de los WWW es espectacular . Se predice que para el 2.000 usarán *Internet* alrededor de 300 millones de personas. Una proyección que refiere al tráfico del WWW estima que en 2 años excederá el tráfico telefónico.

La mayoría de los usuarios de *Internet* ven a la Red como un “WWW”, ya que esa es la herramienta que más usan y conocen.

La primera información que se recibe desde un *Servidor Web* remoto se conoce como *página base* ó *home page*. La página base es una interfaz inicial a una serie de documentos, archivos y recursos que residen en la computadora o en otros *servidores Web* de todo el mundo.

A través de ella, el usuario va accediendo, a las distintas opciones que le ofrecen, conectándose a los diferentes formatos .

Impacto del WWW en las Bibliotecas

El impacto sobre las bibliotecas y sus servicios, producido por el avance de las tecnologías de información (*Internet*, Web) y de las telecomunicaciones, marcan un hito.

La supercarretera de la información y todas sus aplicaciones y/o herramientas están impulsando a las Bibliotecas en general y a las Académicas en particular a incorporarse al mundo digital.

Están cambiando las características y las reglas de la creación, la conservación, el procesamiento, la distribución, el acceso y uso de la información. Paralelamente, en este mundo globalizado se logra una relación más estrecha con los distintos países ya que todo se encuentra en la red y cualquier persona que pueda acceder a ella, se inserta en esta “aldea global”.

Pero, a pesar de la existencia de la “aldea global”, la brecha entre los países subdesarrollados y los desarrollados se ensancha, ya que los primeros no pueden contar con todos los elementos de la Tecnología de la Información para ingresar a él.

En estos tiempos, en que estamos siendo invadidos por esta nueva tecnología, tenemos que tener en cuenta cuales son sus ventajas para poder usarla y poder así, beneficiarnos con la información necesaria para nosotros y nuestros usuarios.

En las Bibliotecas académicas la aparición de *Internet* trae aparejado la creación de nuevos servicios y la re-ingeniería de los existentes. Es por ello, que creemos necesario, que tanto las Instituciones como sus recursos humanos deben involucrarse con estas nuevas tecnologías y prepararse para trabajar con ellas “amigablemente”.

Aplicación del WWW en la Biblioteca

Una de las aplicaciones posibles del WWW es la utilización de este como un medio para la instrucción del personal de una Biblioteca y de los usuarios; según el tipo de usuario, formato y recurso de información se contemplarán diferentes niveles de instrucción.

Según Sheila Creth: “la instrucción a los usuarios deberá contener tanto orientación general sobre recursos de información así como instrucciones de uso de bases de datos complejas. En este sentido se impone un nuevo concepto de educación del usuario, el mismo es agresivo, proactivo. Los bibliotecarios deberán repensar la estructura tradicional tanto del servicio de referencia como el de instrucción bibliográfica, en función de esta nueva herramienta.”

Otra de las aplicaciones, quizá la más conocida, es la de vidriera de la información. Dentro de esta aplicación podemos distinguir 2 tipos de alcance, uno interno y otro externo. El primero vinculado a una red interna - *Intranet* y el segundo a la red de redes - *Internet*.

En realidad ambos pueden trabajar en forma simultánea y con las mismas bases de datos, restringiendo algunos datos para los usuarios externos, en el caso de *Intranet*.

Intranet permite distribuir información en forma interna o de acceso privado para la gestión de una Institución, distribución de datos administrativos, noticias de la institución, etc. Su objetivo primordial es facilitar el flujo de información dentro de la institución.

Dentro de nuestro Proyecto esta contemplada la creación de una “home page” interna, en la que instalaremos entre otras cosas bases de datos bibliográficas con acceso sin cargo para los usuarios de nuestra Facultad.

En cuanto al alcance externo se presentan aspectos técnicos del mismo con el objetivo de sentar una base en la que se necesita o cuáles son las posibilidades existentes para la creación de la “Home Page”

Algunos detalles técnicos

Notación y convenciones

Se usarán en lo que resta del trabajo las siguientes convenciones:

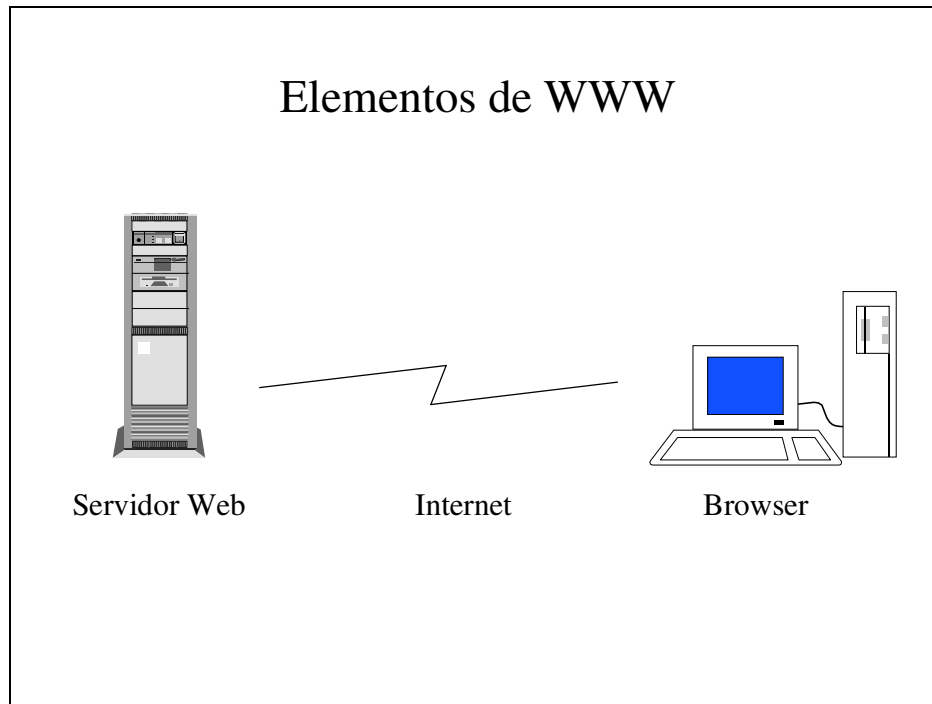
itálica indicará términos explicados en la sección “Glosario”

asterisco* indicará referencias a lugares en *Internet* donde obtener el software mencionado o profundizar algún punto introducido.

Funcionamiento del WWW

La herramienta WWW funciona sobre una red *TCP/IP*. En esta presentación hablaremos de su uso sobre *Internet* exclusivamente ya que la usaremos como “vidriera” de la Biblioteca (la otra posibilidad es una *Intranet*, como ya se dijo).

El siguiente diagrama presenta los elementos fundamentales :



La computadora de la Biblioteca está ejecutando un “*Servidor Web*”. Este servidor ya tiene cargada la información que se desea ofrecer, lista para ser consultada por otra computadora que usa un “*Browser*”, o visualizador, para mostrarla e interactuar con el *Servidor Web*.

Algo sobre la terminología: a la primera computadora se la llamará a veces “*Servidor*” y a la segunda “*Cliente*”. Si se habla, en cambio, de “*Servidor Web*” se estará hablando del programa (que presta el servicio) y no de la computadora (que lo ejecuta).

Las dos computadoras se comunican a través de *Internet*, lo que elimina completamente cualquier restricción en la ubicación de cada una. El mismo *Servidor Web*, atenderá consultas de *Browsers* que funcionen tanto en la oficina contigua como al otro extremo del globo, de la misma forma.

¿Qué características tiene cada computadora?

Ninguna de las dos son necesariamente caras ni especializadas. En cuanto al hardware, un equipo PC estándar del mercado satisface muy bien los requerimientos de ambas. La diferencia radica en el software que utilizan.

La computadora que funciona como *Servidor Web* debe tener:

- *Sistema Operativo Multitasking*. Típicamente alguna versión de Unix, aunque hay otras posibilidades. Dentro de los Unix, Linux* es una opción muy popular por poder usarse en una PC y ser de distribución gratuita.

- *Servidor Web*. Existen, también, muchas ofertas. Entre las de distribución gratuita: CERN HTTPD*, Apache Web Server.

La computadora cliente que ejecuta el *Browser*, en principio, no tiene ningún requerimiento especial de software ni de hardware. Se encuentran disponibles programas *Browsers* para cualquier computadora y *Sistema Operativo*. Sin embargo, como se verá posteriormente, existen características que sólo funcionarán en algunos *Browsers* o con algunos *Sistemas Operativos*.

Posibilidades del *Servidor Web*

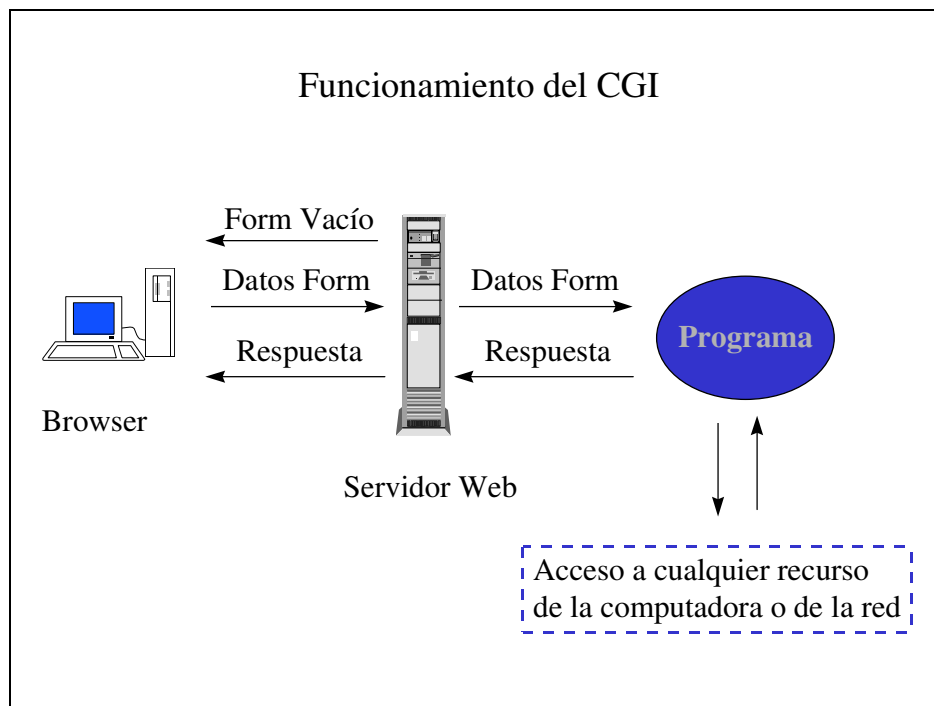
Nos concentraremos ahora un poco más en las características los *Servidores / Browsers Web* y en cómo se las puede usar en la Biblioteca. Ellas son: la interfaz *CGI*, y los lenguajes de programación *JavaScript* y *Java*

No se explicarán conceptos más básicos como *HTML*: qué es, o cómo funciona. Lamentablemente ello excedería este espacio. Confiamos al lector interesado a cualquiera de las abundantes fuentes de información sobre el tema que se pueden hallar en una librería o en la misma red, por supuesto.

La interfaz CGI

CGI (Common Gateway Interface) es un mecanismo por el cual un *Servidor Web* puede interactuar con un programa arbitrario que se ejecuta en el *Servidor*.

El proceso completo se muestra en la siguiente figura:



Nota: En los siguientes párrafos, “usuario” se refiere a la persona que está usando un *Browser* para consultar nuestro *Servidor Web*, y “*Servidor*” a secas se referirá a la computadora de la Biblioteca en la que esta ejecutándose el *Servidor Web*.

El diálogo se inicia (generalmente) con un Form vacío embebido en una página que el *Servidor Web* entrega al *Browser*. Un Form es una construcción HTML que permite el ingreso de datos por parte del usuario. El *Browser* lo muestra como un formulario con campos para llenar.

Luego, los Datos del Form son remitidos de vuelta al *Servidor* y aquí sucede lo interesante: asociado al Form, el *Servidor Web* tiene definido un programa a ejecutar.

El *Servidor* inicia este programa y le pasa los Datos del Form provenientes del *Browser*.

Este programa (arbitrario) tomará lo que el usuario tipeó y hará su trabajo accediendo a cualquier recurso de la computadora *Servidor* o de la red.

Al finalizar, entregará una Respuesta al *Servidor* que le será remitida al *Browser* del usuario.

El proceso se puede ver como el trabajo del *Servidor Web* haciendo de interfaz entre el *Browser* (remoto) y el programa (local) que el *Servidor Web* lanzó. “CGI” es, precisamente, el nombre que se le da a esta interfaz.

Esta es la forma en que CGI funciona, ahora veremos su utilidad:

La respuesta que el programa elabora para ser transmitida al *Browser* puede ser una página HTML usando todas sus capacidades: texto, imágenes, links a otros sitios, otros Forms asociados a otros programas, etc. Otra respuesta posible es entregar directamente

una imagen que el *Browser* mostrará, aunque la primer opción es la más usada generalmente.

Pero la utilidad del mecanismo recién se comprende cuando hablamos del programa (que el *Servidor Web* ejecuta). ¿Qué es lo que él puede hacer de interesante?. Para contestar, pensemos primero en otra pregunta, un lector de la Biblioteca que estuviese sentado trabajando en el *Servidor* (no en su casa usando un *Browser* si no frente a una terminal del *Servidor*), ¿qué podría hacer?. Podría hacer muchas cosas, algunos ejemplos son los siguientes:

- Podría acceder a una lista de libros clasificada por autor / título / tema / palabra clave y consultarla por cualquiera de esos rubros o combinación de ellos.
- Podría asentar un pedido de material bibliográfico.
- Si hubiese distintas “categorías” de lectores y, por ejemplo, los investigadores tuviesen acceso a material que los estudiantes no. Este lector podría identificarse como investigador (con una palabra clave) y acceder a esos privilegios.
- Si la Biblioteca usase una Base de Datos (cualquier marca y tipo) para mantener el estado de su material, existencias y préstamos, podría acceder a toda ella (o una parte autorizada) para consultar.

La lista sería interminable, baste con estos ejemplos: cualquiera de estas cosas se podrían hacer a través de un *Browser* en forma remota usando CGI. De hecho, las dos primeras, fueron hechas en nuestra Biblioteca.

En realidad, casi cualquier cosa que se pueda hacer sentado frente al *Servidor* se puede hacer con CGI desde un *Browser* si se construye un programa que lo haga en forma automática. Este programa será luego el que el usuario del *Browser* ejecute indirectamente a través del *Servidor Web*. O sea, nuestro usuario del *Browser* tendrá a su disposición la potencia de ejecutar un programa cualquiera en nuestro *Servidor* en forma totalmente controlada.

El último punto es imprescindible y se logra fácilmente. No tenemos espacio aquí para detallarlo, pero no hay peligro de seguridad con un buen trabajo por parte del administrador que controla y mantiene el *Servidor Web*. Si desea introducirse al tema CGI puede ver los links mencionados en CGI* (sección “Links”).

Para cerrar el tema, diremos que depende del *Servidor Web* el que podamos usar esta característica. Es él el que la debe soportar, nada tiene que ver qué *Browser* usemos. Existen distintas versiones del estándar CGI aunque todos los servidores recientes implementan al menos las características básicas descriptas.

El lenguaje JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación pensado para ser combinado con HTML aunque es totalmente independiente de él.

Fue creado por Netscape Communications para dar mayor flexibilidad a una página Web y todavía está evolucionando. Es orientado a objetos e interpretado directamente por el *Browser*, no se compila.

En este caso, es irrelevante qué *Servidor Web* estemos usando, lo que cuenta para que una página con JavaScript funcione bien es el *Browser*. Los dos *Browsers* más populares en

el mundo dan soporte para JavaScript: “Navigator” (Netscape Communications) e “Internet Explorer” (Microsoft). Aunque, por ser JavaScript un producto de Netscape, sólo el Navigator ofrece un soporte completo, por el momento.

Pero, ¿qué se puede hacer con JavaScript ? Los programas JavaScript (que el *Browser* ejecuta) pueden monitorear las acciones del mouse y hacer, por ejemplo, que una imagen cambie de color o se reemplace por otra cuando el mouse simplemente pasa sobre ella (sin hacer “clic”).

También pueden guardar información en el disco del usuario (el disco remoto, en la computadora cliente) y posteriormente recuperarla. Así se puede lograr personalizar la página a cada usuario guardando su nombre, información sobre su tipo de monitor, si su *Browser* soporta o no Java o JavaScript, o cualquier otra cosa que nos sea útil. La siguiente vez que el usuario acceda a nuestro *Servidor*, esto será verificado y se podrá “adaptar” la página estándar a su ambiente.

Por ejemplo, si el usuario debe rutinariamente identificarse con “nombre / palabra clave” podemos ahorrarle el trabajo de escribir su nombre cada vez leyéndolo directamente de su disco.

Otro uso común es darle vida a la página con marquesinas que despliegan un mensaje desplazándose o animaciones gráficas sencillas. Un ejemplo de esto último podemos encontrarlo en nuestra Biblioteca.

La programación en JavaScript suele ser sencilla y apta para pequeños “trucos” que uno desee agregar a sus páginas.

El lenguaje Java

“Java” es otro lenguaje de programación que, al igual que JavaScript, permite ser combinado con HTML para potenciar las páginas. A diferencia de JavaScript, el lenguaje también puede usarse para hacer aplicaciones totalmente independientes del HTML y de la WWW (aplicaciones “standalone”) pero este uso no nos incumbe aquí.

Su inventor fue Sun Microsystems y tiene como características el ser orientado a objetos y compilarse previamente. Este código compilado ejecuta sin cambios en cualquier *Browser* que soporte Java (se compila una sola vez para cualquier *Browser* de cualquier *Sistema Operativo/Computadora*). Esto elimina cualquier problema de diferencias o compatibilidad entre marcas y versiones de distintos *Browsers*.

Los programas en Java tienen mucha mas potencia. Pueden hacer un manejo muy complejo del mouse y las ventanas en la computadora Cliente (ejecutando el *Browser*). Pueden hacer animaciones complejas, con calidad de vídeo en tiempo real sincronizadas con sonido.

Si se le proporcionan información de una Base de Datos pueden, por ejemplo, dibujar un gráfico de torta o de cualquier tipo dejando al usuario (del *Browser*) hacer un “clic” en el botón correspondiente para cambiar el formato del gráfico.

La programación en Java no es tan sencilla como en JavaScript. Igual que antes, el que funcione no depende del *Servidor Web* ; depende del *Browser* pero también del *Sistema Operativo*. Java utiliza características que no están presentes en Sistemas Operativos poco elaborados (no puede ejecutar sobre DOS/Windows 3.11, por ejemplo).

Conclusión

Por lo expuesto anteriormente, la Biblioteca Central "Luis F. Leloir" de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, ha creído necesario e indispensable la creación de su "home page" y desde finales de 1995, estamos presentes con nuestro "site" en *Internet*. (<http://www.bl.fcen.uba.ar>)

Las Bibliotecas, como Instituciones que trabajan con la información al igual que *Internet*, deben estar representadas en esta última y deben servirse de ella para enriquecer sus servicios.

Siendo el WWW una de las herramientas más fáciles de usar y más conocidas, debemos a través de ella, volcar la información de la Biblioteca, de manera atractiva, para ponerla a disposición de nuestros usuarios y de los miles de usuarios potenciales en el mundo.

Nos servirá también para facilitarle a ellos, el uso de la Biblioteca, ya que desde su lugar de trabajo podrán acceder a la Red sin los límites que presentan horarios, días festivos, etc.

Debemos ver a esta herramienta como una nueva tecnología al servicio de la Biblioteca.

Habrá que evaluarla, pero debemos trabajar con ella sin temor y dejar de considerarla como una competencia para el bibliotecario y la Biblioteca ya que sin duda podremos obtener beneficios para nuestros usuarios.

Sección Links

Nota :

los links mencionados aquí usan la notación estándar : si comienzan con “http” deben ser usados con un *Browser* de *Internet*, si comienzan con “ftp” pueden usarse con un *Browser* o con el comando FTP

CERN HTTPD

También conocido como “W3C HTTPD” es un *Servidor Web* de distribución gratuita.

Una introducción y algunos links para bajarlo puede ser encontrada en :

<http://www.w3.org/pub/WWW/Daemon/Status.html>

Si solo se tiene acceso a ftp, se pueden obtener los fuentes del producto incluyendo instrucciones de compilación e instalación desde :

<ftp://ftp.w3.org/pub/httpd/w3c-httpd-3.0A.tar.gz>

CGI

Una amena introducción, paso a paso desde cero puede leerse en :

<http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/cgi/overview.html>

JavaScript

La palabra oficial de Netscape Communications, su inventor :

<http://www.netscapepress.com/support/javascript>

Linux

Pueden comprarse distribuciones muy completas en CD a un precio mínimo u obtenerse en forma totalmente gratuita desde *Internet*. Tanto si desea bajar el Sistema completo o algún accesorio o desea interiorizarse sobre Linux, una muy buena referencia es :

<http://www.linux.org>

Sección Glosario

Browser

Programa que recibe páginas HTML del *Servidor Web* y las muestra en formato gráfico (casi siempre, aunque existen *Browsers* en modo texto) para que el usuario interactúe con ellas.

HTML (HyperText Markup Language)

Lenguaje que permite escribir un hipertexto para acceder en forma directa a la información en formato textual, gráfica o de audio distribuida en cualquier punto de la red (*Internet* / *Intranet*).

Internet

Conjunto de redes y routers que abarca 61 países y usa *TCP/IP* para establecer una red virtual corporativa. Conecta más de 65 millones de usuarios en todo el globo (estadística hecha por la Universidad de Georgia, EE.UU. según Clarín 15/4/97).

Intranet

red local que usa los mismos protocolos que Internet (familia *TCP/IP*) y aplicaciones (telnet, ftp, WWW) pero limitándose al ámbito local.

Servidor Web

Programa capaz de atender a otros programas (*Browsers*) dándole las páginas HTML que soliciten a través de la red (*Internet*). Es el que implementa la “vidriera” del lugar. Es configurado y mantenido por un administrador, típicamente conocido como “webmaster”.

Servidor

Término usado para hablar de la computadora en la que se ejecuta el *Servidor Web*.

Sistema Operativo

Elemento básico e indispensable de cualquier computadora. Ejemplos de Sistemas Operativos son: DOS, UNIX, OS/2, Windows 95, Windows NT, etc.

Sistema Operativo Multitasking

Sistema Operativo capaz de ejecutar más de un programa a la vez en forma independiente. Esta es una característica de la cual el *Servidor Web* frecuentemente depende para atender múltiples consultas en forma simultánea.

TCP/IP

Conjunto o familia de protocolos de los cuales TCP e IP son los más importantes. Permiten a un proceso en una computadora enviar datos a un proceso en otra atravesando una red. Esta “red” puede ser *Internet* lo que le da a los procesos una comunicación de

alcance mundial.

BIBLIOGRAFÍA

Eager, Bill. World Wide Web paso a paso. México : Prentice Hall, 1995.

Steele, Colin. New Romances or Pulp Fiction? Do libraries and libraries have an *Internet* Future? Follett Lecture Series. 1995. <http://www.ukoln.ac.uk/follett/steele/paper.html>

Creth, Sheila. The Electronic Library: slouching toward the future or creating a new Information Environment. Follett Lecture Series. 1996. <http://www.ukoln.ac.uk/follett/creth/paper.html>

Peters, Paul. The life of the mind in World transformed by networks and digital libraries. Follett Lecture Series. 1994. <http://www.ukoln.ac.uk/follett/peters/paper.html>

Web para la gestión de Información o *Intranet*. Conferencia Internacional de Bibliotecas de Educación Superior de América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, Noviembre de 1996.

Khoury, Anastassia. Building global information infrastructure. Conferencia Internacional de Bibliotecas de Educación Superior de América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, Noviembre de 1996.

Sheldon, Tom. Enciclopedia de Redes. Madrid : MacGraw Hill, 1994.

Hahn, Harley. *Internet*: Manual de referencia. Madrid : McGraw Hill